

Presentación Arduino

(¿Qué es Arduino?)



- ARDUINO es una placa basada con un microcontrolador o chip: ATmega168 (Duemilanov=Atmega 328) que permite conectar sensores y actuadores mediante sus entradas y salidas, analógicas y digitales.

Los proyectos pueden ser autónomos o conectados con software (Flash, Processing, MaxMSP, etc) a través del puerto serie

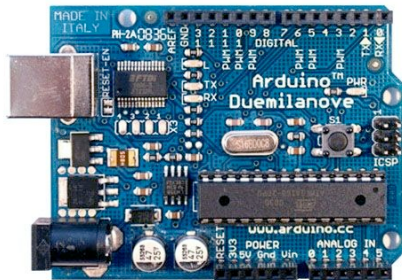
Arduino es una:

Plataforma de recurso abierto ("open source") basada en un software y hardware de amistoso utilizada ampliamente por artistas, diseñadores, etc.

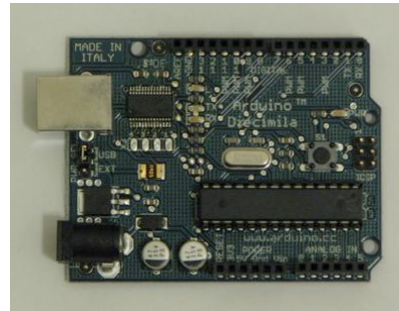
Software - ARDUINO - se inspira en Wiring y un entorno de desarrollo integrado (IDE integrated development environment) propio -basado en Processing.



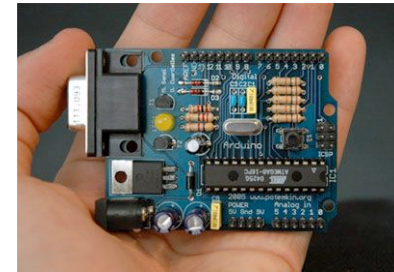
Formatos y desarrollos
disponibles de Arduino :



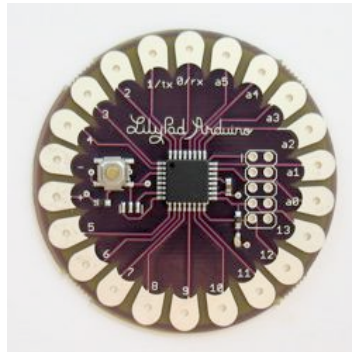
duemilanove



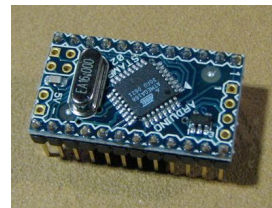
diecimilla



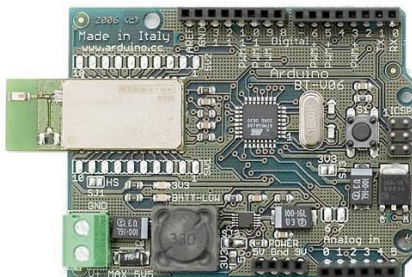
serial



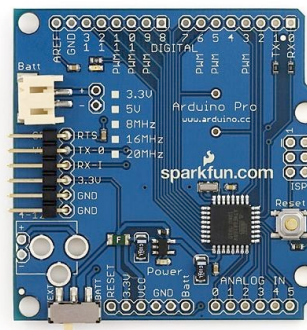
LilyPad



mini



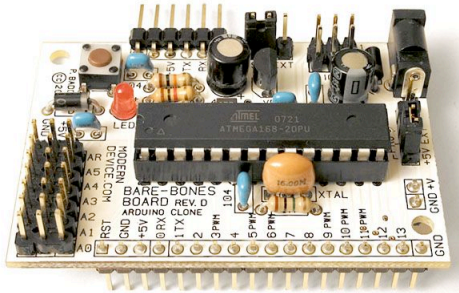
bluetooth



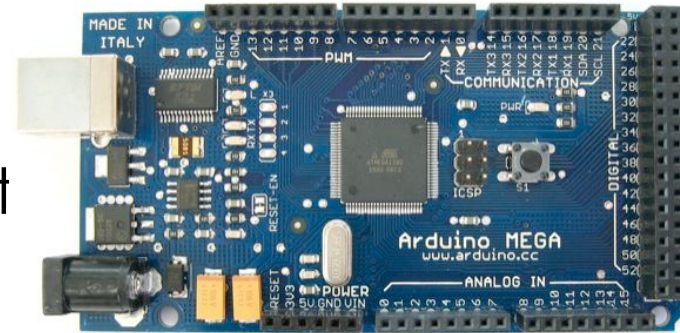
Pro



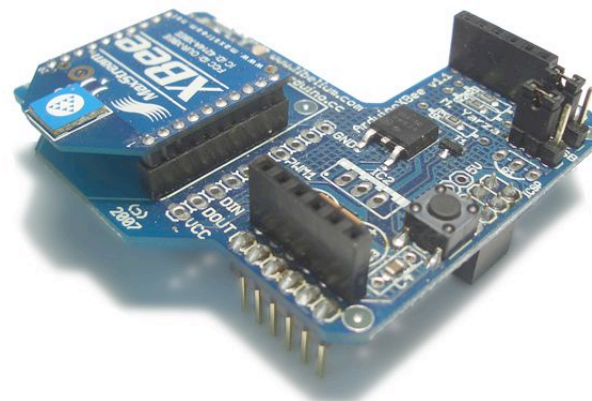
seeduino



Bare bones kit



Mega

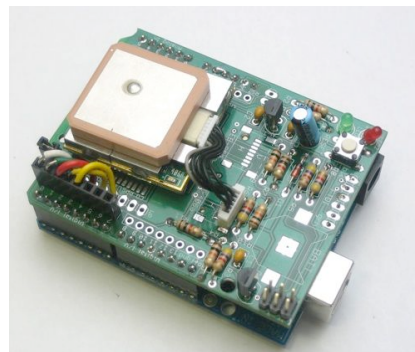


xbee

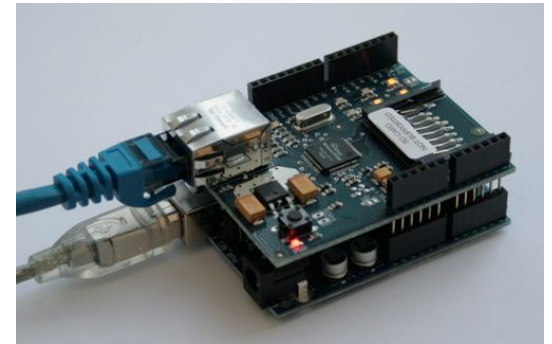
SHIELDS



xport



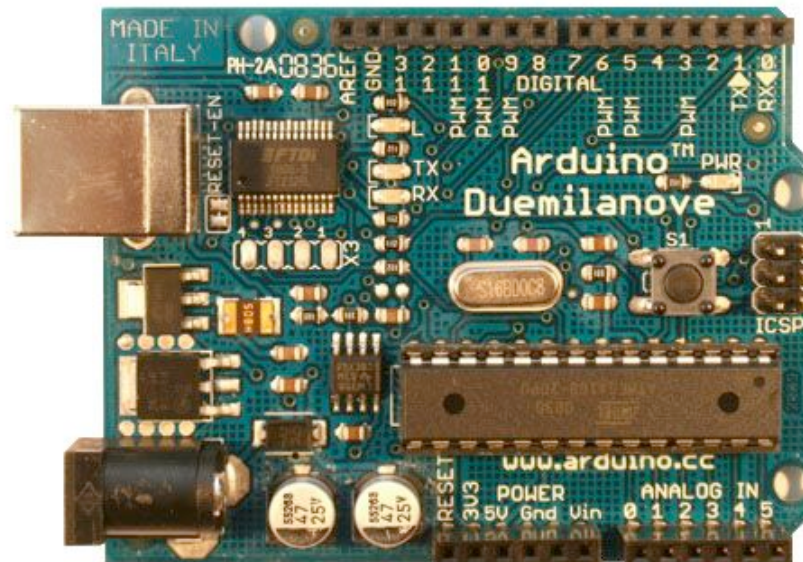
Gps data logger



ethernet

Arquitectura de Arduino:

Entradas salidas, alimentación, conexión



- Tiene 14 pins D I/O (6 pueden ser usados como PWM O o A/O), y 6 A/I . Cada uno, puede ser usado como I o O, usando las funciones pinMode(), digitalWrite() y digitalRead().
- Conector USB
- Jack de poder
- Cabezal ICSP o In Circuit Serial Programmer
- Botón reseteo

Cabezal ICSP o In Circuit Serial Programmer

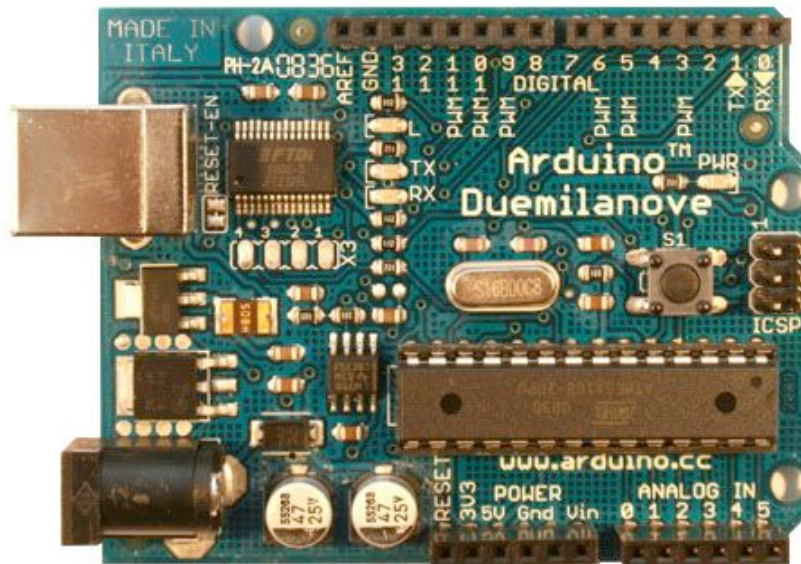
Es un método para programar microcontroladores AVR y PIC sin tener que desmontarlos del circuito impreso

Sirve para poder programar el bootloader de Arduino.

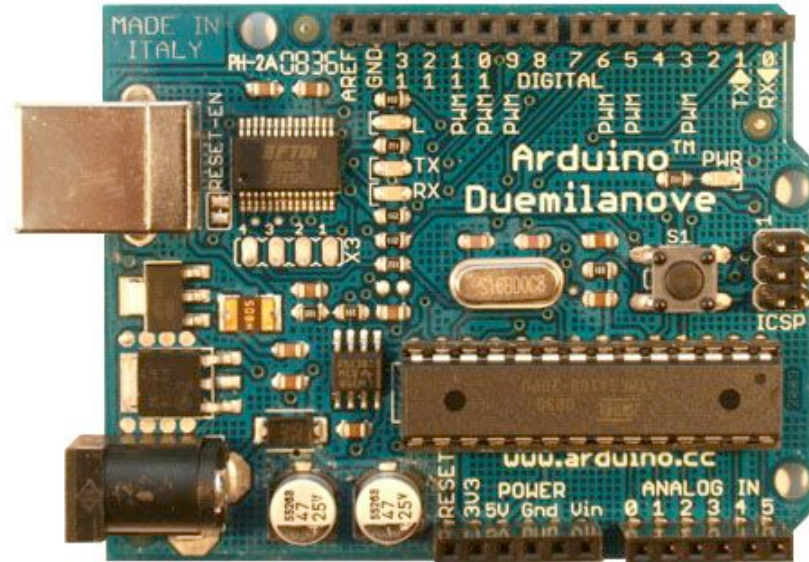
Bootloader es el programa básico que escucha al puerto serie y así poder descargar programas desde el IDE.

Chips con programador externo son:

- PIC
- Basic Stamp
- ARM
- MSP430



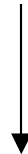
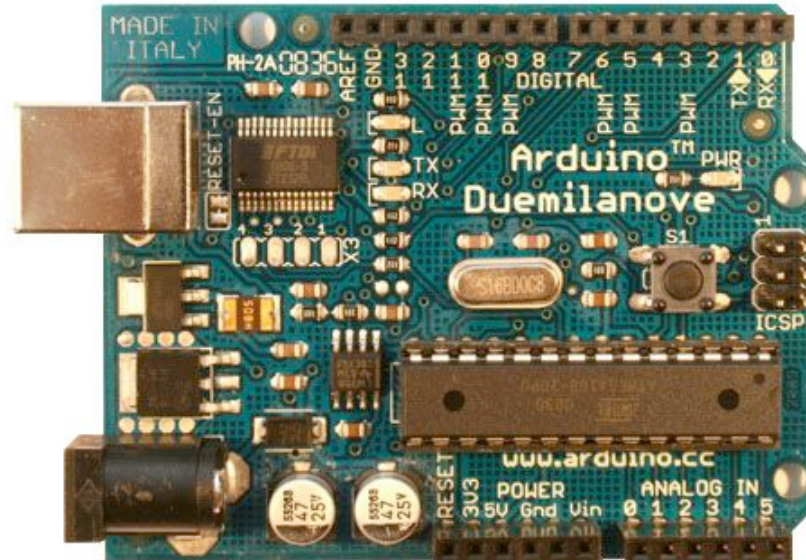
- VIN.
input voltage. Cuando se usa poder externo (en vez de 5V), se puede suplir V usando este pin o, si se utiliza el jack de poder, accede vía este pin.



5V.

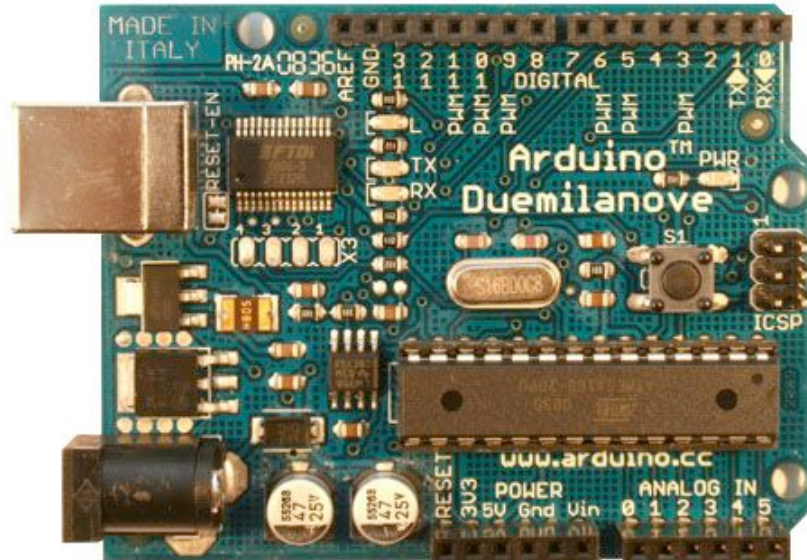
Fuente de poder regulada para dar energía a microcontrolador y otros componentes de la placa.

Este puede venir desde VIN o suplido por USB u otro componente de 5V.



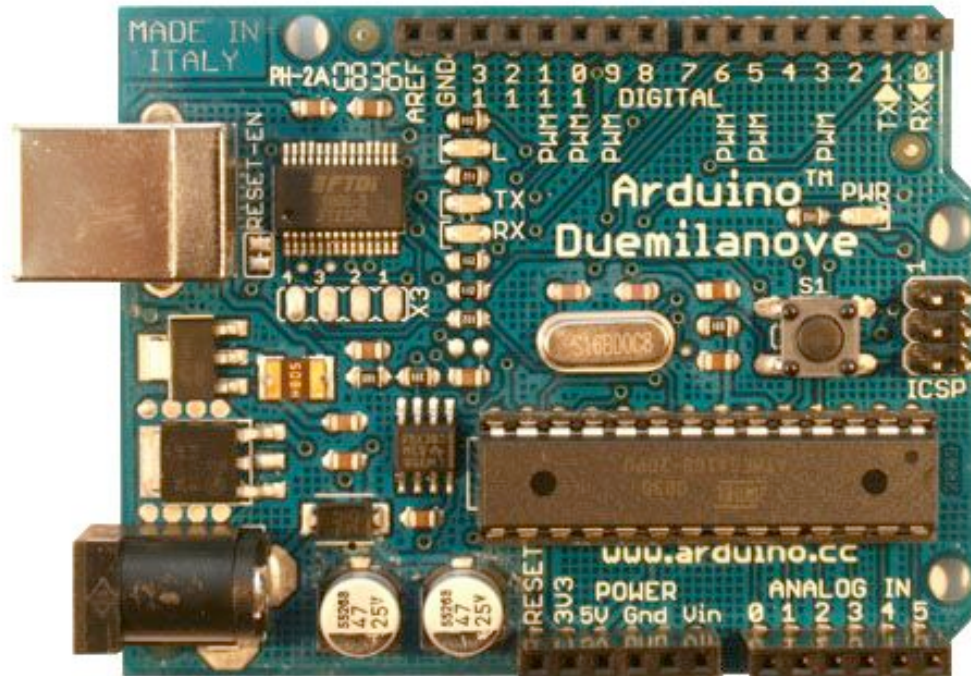
3V3.

Una fuente de 3.3 Volts generada por el chip FTDI chip. Corriente máxima de 50 mA.



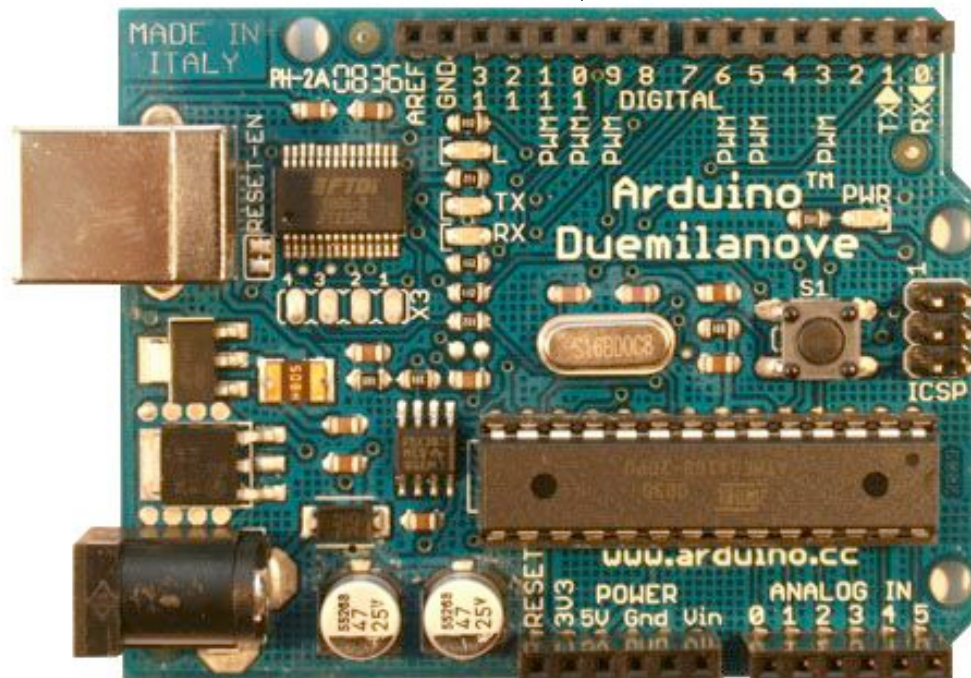
↓
GND.
Pins tierra.

0 (RX) y 1 (TX). Recibe y transmite data serial.



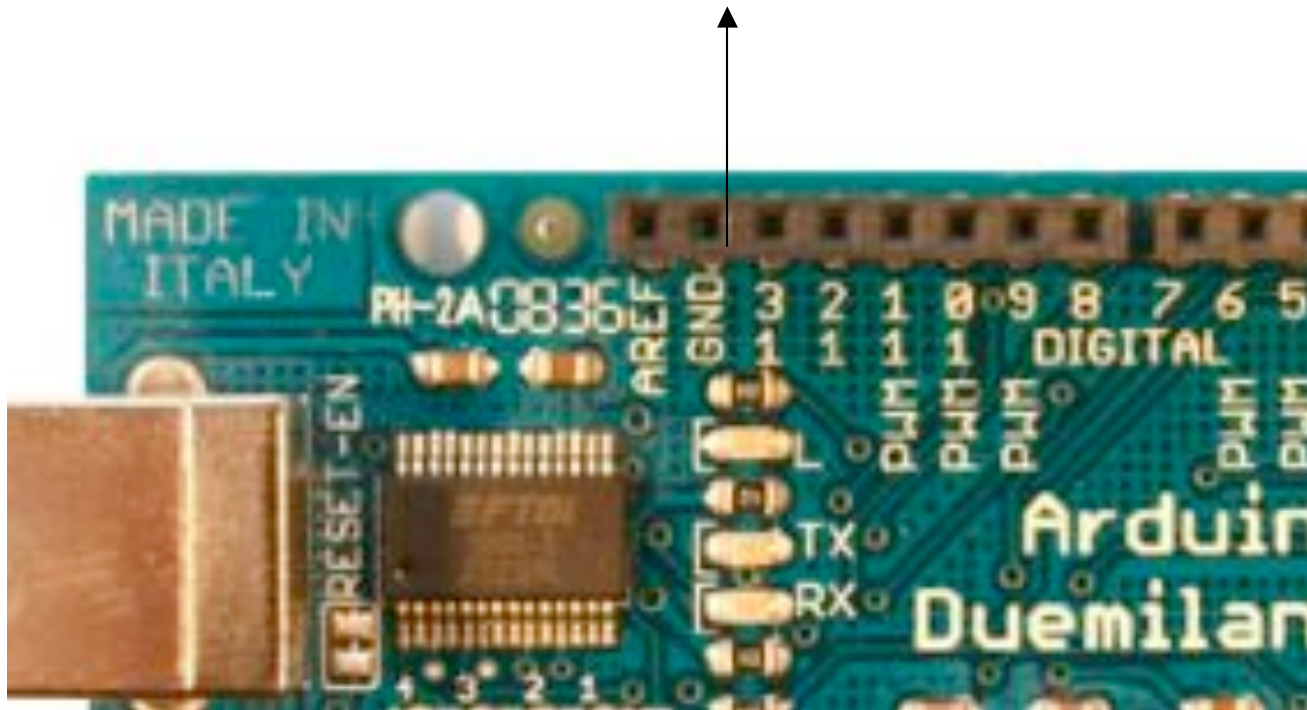
* PWM: 3, 5, 6, 9, 10 y 11.

PWM outputs de 8-bits utilizando función analogWrite().



* LED: pin 13.

Led integrado cuando pin esta en valor **HIGH**,
led está **on** y cuando pin está en **LOW**, está **off**.



3. Explicación básica del IDE Arduino:

Comandos fundamentales del Entorno

Entorno



→ menú

→ programación

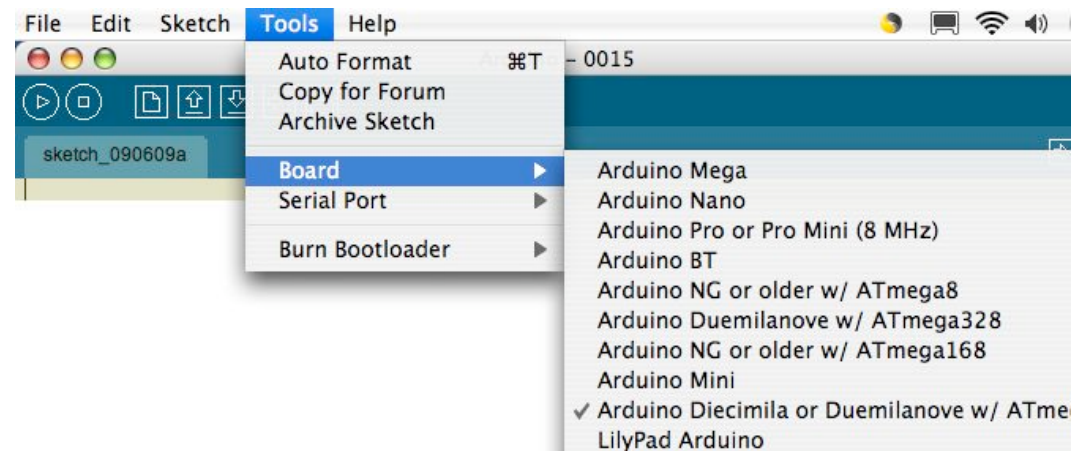
→ monitor serial

Entorno-placa

windows



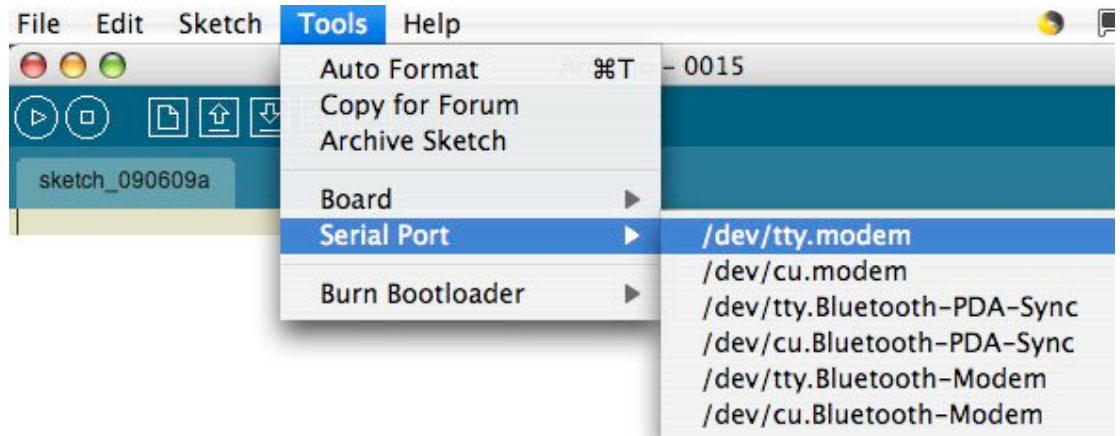
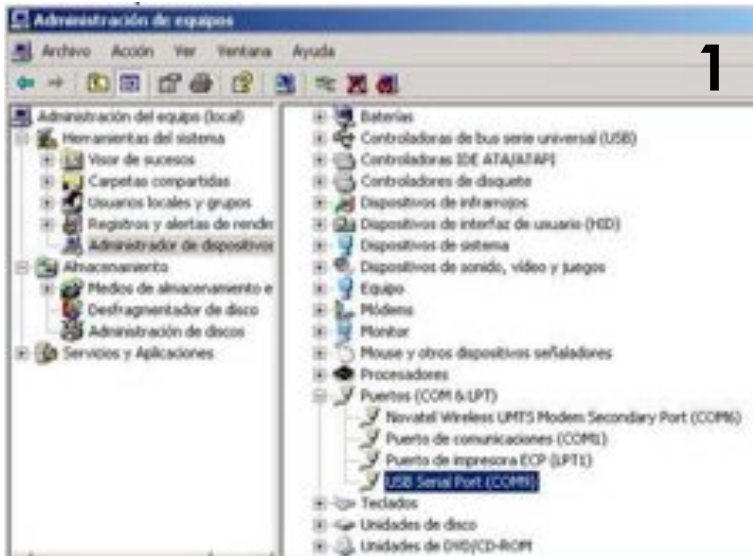
mac



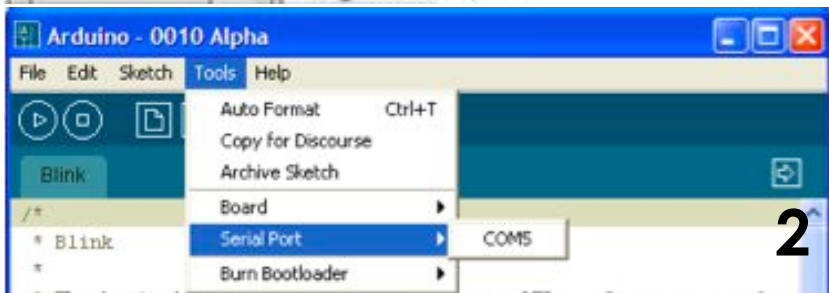
Tools → Board → Arduino Duemilanove

Entorno-puerto

windows



Tools Serial Port Seleccionar el puerto al que está conectado la placa



Mi Pc Administrador de dispositivos Puertos (COM & LPT)

- Tools Serial Port Seleccionar el puerto al que está conectado la placa

Instalación Arduino

6. Instalación del Software de Arduino.

- 1. Cargar el software de Arduino y descomprimir el fichero que lo contiene

<http://www.arduino.cc/en/Main/Software>

También

http://www.olimex.cl/present.php?page=tut_arduino

- 2. Conectar la tarjeta Arduino

-Cable USB tipo A

Instalar el Driver

Aparecerán como FTDI

En:

Windows: Drivers + descomprimir y ejecutar (con placa enchufada)

Linux: Descomprimir el paquete y ejecutar.

MAC: Drivers (2) + descomprimir y ejecutar

Guía rápida:

<http://www.arduino.cc/es/Metodolog%eda/GuiaRapida>

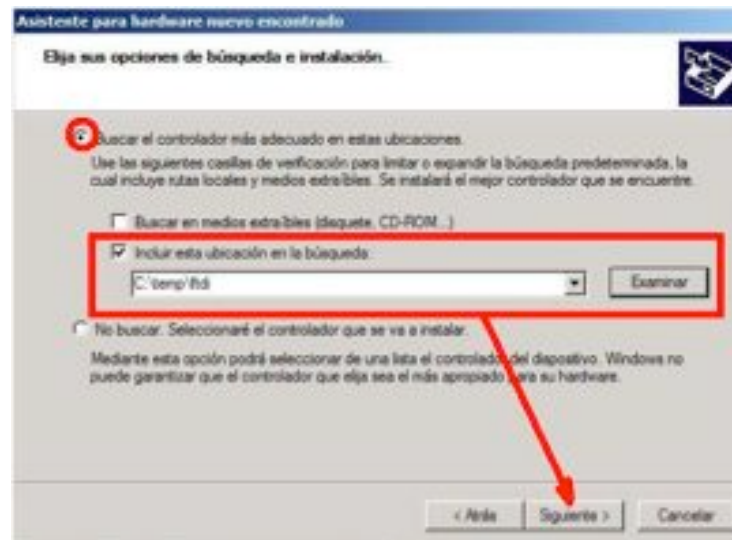
...en Windows:



1

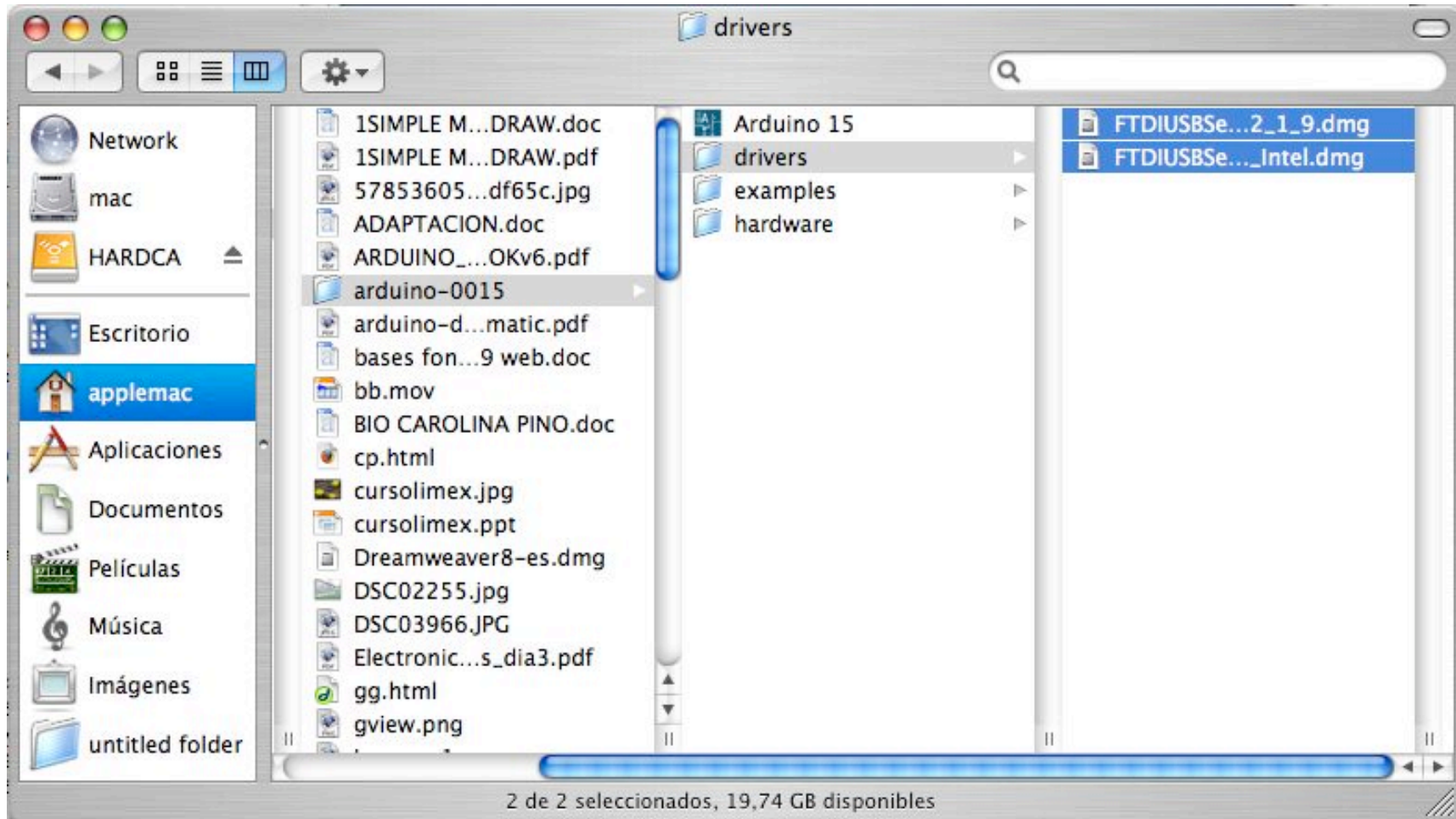


2



3

...en Mac:



- 4. Reiniciar el computador
- 5. Arrancar el programa Arduino
- 6. Verificar que el software IDE Arduino reconoce la tarjeta